## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

08-336065

(43) Date of publication of application: 17.12.1996

(51)Int.CI.

HO4N 5/222 HO4N 1/04

H04N 5/232

(21)Application number: 07-142847

(71)Applicant:

NIKON CORP

(22)Date of filing:

09.06.1995

(72)Inventor:

**ONO MASATO** 

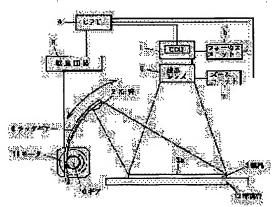
KATSU MASAKAZU

## (54) ORIGINAL ILLUMINATOR AND IMAGE INPUT DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent imprinting of a light emission means and to provide appropriate illumination light corresponding to the size of an original to be read by moving the light emission means to a prescribed position corresponding to the image angle and focus position of an image forming means.

CONSTITUTION: An Xe tube 2 is attached to the tip of a rack gear 9 in the direction of irradiating an original surface. By the instruction of a CPU 4, a drive circuit 8 drives a motor 11 to which a gear 10 is attached and moves the rack gear 9 and the Xe tube 2. The position of the Xe tube 2 is set beforehand so as to make an optical path length difference shortest within a range without imprinting corresponding to the image angle and focus position of a projecting lens 6. The CPU 4 obtains the moving amount of the rack gear 9 based on the rotation amount of the motor 11 and output from an origin detection means and recognizes the position of the Xe tube 2. When it is judged that the Xe tube 2 is moved to the set position, the drive of the motor 11 is stopped. In this case, the rack gear 9 is in a circular—arcuate shape whose center is the center 3a of the original 3.



## **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特幹庁 (JP)

(a)公開特許公報 ( A )

(11) 特許出限公開番号

**格開平8-33606** 

	m
	1
	5
	Ξ
	1996
	#8
	日日
	ш
	題公会
	7

H 0 4 N	5/222 1/04 5/232	<b>被别記号</b>	庁內整理番号	F1 H04N	5/222 Z 5/232 Z 1/04	技術表示箇別
	春五時水	米部米	請求項の数7	10	(全7頁)	0
(21) 出顧备号	特頤中	<b>特國平7-142847</b>		(71)出版人	000004112 株内のギバルン	
(22) 出版日	平成74	平成7年(1995)6月9日	19B	1	東京都千代田区文の内3丁目2番3号	T B2番3号
				中公果(21)	人町 なん 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号	丁目2番3号 株式
	٠				会社にコン内	
				(72) 発明者	勝 正和 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号	丁目2番3号 株式
					会社ニコン内	
				(74)代理人	弁理士 铝本 機構	

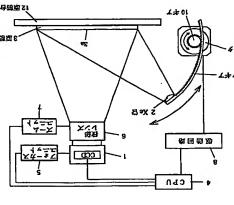
(54) 【発明の名称】原稿照明装置及び画像入力装置

[目的] 光叔の画像内への写り込みを訪止して、原稿 [21] [取把]

5.有俗に服明する。

【構成】 上婚にXe 哲2が固定された円弧状のラック **%アンズ60画角または低点位置によった定められる曲** ギア 9をモータ 11により回転駆動し、この駆動量を投 としてCPU4により制御し、Xa管を写り込み範囲外

の適的な位置に置く。



竹配原稿からの照明光を所定の位置に結像する結像手段 「請求項1】 原稿を照明する発光手段と

前記発光手段が前記結像手段に写り込まない位置に、前 昭発光手段を移動する移動手段を設けたことを特徴とす とを備える原稿照明装置において、 5原稿照明装置

[諸水項2] 前記移動手段は、前配発光手段を前配原 **筏を戦闘する原稿台の中心を中心として円弧状に回動さ** 【簡求項3】 前配移動手段は、前配発光手段を前配原 **せることを特徴とする諸水項1に配載の原稿照明装置。** 

[请求項4] 前配発光年段及び移動手段は、前配原稿 稿を敷置する原稿台に対して平行または斜方向に直線状 に移動させることを特徴とする請求項1に配載の原稿照 即被距。

前記発光手段を前配移動手段によって所 の外周にそれぞれ複数個配置されたことを特徴とする語 女母 1 に配載の原稿服即装置。 [暗水斑5]

定の位置に位置決め制御する制御手段を設けたことを特

【酵水項6】 前記制御手段は、前配結像手段の画角及 び焦点位置の少なくともいずれかー方に基心いて、前的 移動手段の位置を制御することを特徴とする請求項5に 数とする請求項1に記載の原稿照明装置。

記載の原稿照明装置。

前記原稿からの照明光を入射し、電気信号に変換する光 [韻水項7] 原稿を照明する発光手段と、 配変換手段と

請求項1乃至6のいずれかに配載の原稿照明装置を備え 前配原稿からの照明光を前配光電変換手段上に結像する 結像手段とを備える画像入力装置において、 ることを特徴とする画像入力装置。

[発売の詳値な説形] [0001]

[産業上の利用分野] 本発明は、適切な入射角で原稿を **係照明装置及び前配原稀照明装置を備えた画像入力装置** 照射して発光手段の写り込みを防止することのできる原

[0002]

に載置された原稿に発光手段である光源からの光を照射 る俊がCCD画角内に写り込まないように、光原を位置 【従来の技術】例えば画像入力装置において、原稿台上 し、原稿からの反射光により原稿の画像を投影レンズを 介して光電変換手段であるCCDで配み取る場合、投影 フンズの画角と無点位置に応じた、光球の原稿が反射さ 状め固定したいた。

[発明が解決しようとする模型] 照明光原を固定する場 なる。レンズの画角を狭く数定した場合には、照明光弧 も、画像への写り込みが生じない位置に固定することと 合、照明光源は、レンズの画角が最大となったときに

သ

**本窓中8-336065** 

ම

が写り込まない範囲が大きくなる。 しかし、レンズの画 たいるために、アンメの画色に行いた、既即位間の效更が できない。そのため、常に適切な照明位置で撮影、既み 角が破ち大きくなった協合を想定して照明光쟁を固定し 取りが行えるとは限らないという問題があった。

[0004] 本発明はこのような状況に鑑みてなされた 5ので、発光手段としての照明光源の画像内への写り込 みを訪いで、適切な位置から原稿を照明することのでき る原稿照明装置及び前配原稿照明装置を備えた画像入力 装置を超供することを目的とする。 2

[0005]

ない位置に、前記発光手段を移動する移動手段(例えば 【限盟を解決するための手段】上記目的を遊成するため に、請求項1に記載の本発明は、原稿(例えば図1の原 と、前配原稿からの照明光を所定の位置に結像する結像 平段(例えば図1の投影フンズ6)とを備える原稿照明 装置において、前配発光手段が前配結像手段に写り込ま 稿3)を照明する発光手段 (例えば図1のXe 管2)

【0006】請水項7に記載の本発明は、原稿(例えば 変換する光電変換手段 (例えば図1のCCD1) と、前 配原稿からの照明光を前配光配変換手段上に結像する結 力装置において、 請求項1万至6のいずれかに配転の原 図1の原稿3)を照明する発光手段(例えば図1のXe **哲2)と、前配原稿からの照明光を入射し、電気信号に** 俊手段(例えば図1の投影レンズ6)とを備える回像入 図1のラックギア9)を設けたことを特徴とする。 柘照明装置を備えることを特徴とする。 ន

[作用] 耐水項1に配鉱の原稿照明装置においては、箱 に移動するので、発光手段の写り込みを訪いで、前み取 る原稿の大きさに応じた適切な照明光を得ることができ 像手段の画角と焦点位置に広じて発光手段を所定の位置 [0000] 8

置を備えているので、光電変換手段に発光手段が写り込 さに応じた適切な既針光を得ることのできる原稿照明数 ひことがなくなり、原稿の画像を正確に入力することが は、発光手段の写り込みを訪いで、競み取る原稿の大き 【0008】請求項8に配載の画像入力装置において

[6000]

羽装置を備えた画像入力装置の実施例を図面を参照して [実施例] 以下、本発明の原稿照明装置及び前配原稿照 散明する。 \$

ユニット5とズームユニット7はCPU4と接続されて f. 図1において、CCD1は面センサであり、原稿服 男光頂はX。皆2である。X。街2の発光による光が原 協台12の上に聚せた原稿3に当たり反射する。原稿3 **からの反射光が故影フンメ60億きたCCD1に入れた** ることで、原稿3を旣み取ることができる。 フォーカス [0010] 図1に本発明の第1の実施倒の構成を示

投影レンズ6の画角を調節する。また、フォーカスユニ 画角閲覧を行った後には焦点合わせを行うことが望まし ット5はCPU4からの命令によって、原稿3からの反 点を合わせる。 画角の変化に伴い ズームレンズを用いた H光がCCD1上に結像するように、故影フング6の無 い。 焦点合わせと画角閲覧が終了すると、 2つのユニッ いる。メームュニット7 はCPU 4からの命令によって 場合でも、値かながら無点位置が移動する。このため、 ト5, 7からそれぞれCPU4に終了の佰号を送る。

る、または、無点位置が遠くなると、鉛線で示す事り込 **短くなるように予め設定しておく(光路長遊とは、原稿** の最近辺と光原との光路長と、最遠辺と光頭との光路長 e 年2の位置を写り込みのない範囲内で光路長差が最も [0011] 焦点合わせ、画角調整の動作終了後、Xe 故労フンメ6の画色、無点句顧によった、Þ2534億囲 が歿むる。 図2に示すれつに故勢フンメ60画角が氏が み簡囲Aは広くなる。反対に、図3に示すように投影レ ンズ6の画角が狭まる、または焦点位置が近いと、斡線 で示す写り込み範囲Bは狹くなる。そこで、図2、図3 のよいに牧死フンメ6の画鱼、焦点位倒に丼朽した、X 缶2の位置決めを行う。Xe街2の位置は、画像への写 り込みがない範囲内である。図2、図3で示すように、 の粒である)。

[0012] Xの缶2はラックギア9の先端に原稿面を のように、Xも行2の位置は、投影レンズ6の画角と無 1の回転曲と、原点核出手段(図示社学)からの出力を もとに、ラックギア9の移動盘を求め、Xe管2の位置 を把握している。Xe哲2が設定された位置へ移動した よって、野動回路8はギア10を取り付けたモータ11 を慰知し、ラックギア9、Xの知るを移動させる。柏道 祭針する方向に取り付けられている。 CPU4の命令に 点位置をもとに定められている。 CPU4は、モータ1 と判断すると、モータ11の駆動を停止する。

[0013] ラックギア9は原稿3の中心3aを中心と 音2の光路長が大きく変化しない。また、ラックギア9 した田曽状になったいる。田曽状にすることた、Xeff 2の移動を行っても、原稿3の中心3m(図1)とXm の先端に取り付けられたX6倍2は、円弧状の軌跡を描 **これ物智つ、粧に原箱固が包に包へいとになる。** 

[0015] また、照明位置を変更後節み込み動作に入 【0014】Xe倍2の移動により照明位置が変わるた 否2の位置によってXe倍2の発光光盘を双叉する。発 光光量の設定は、画角と焦点位置に対応したテーブルを か、最適な発光光量も変わる。既み込みの際には、Xe フェーディング福田のデータの校更をすることでも、既 **れらの値もX。缶2の位録に対応して敬庇する。それぞ** 子め用貸しておき、利用することも可能である。また、 路光光盘の寂更の他に、CCD10ゲイン値の変更や、 明位置の変更に伴う反射光光盘の変化に対応できる。 れの値の変更はCPU4の命令によって行われる。

CD1のゲイン値やシェーディング結正データを設定し てもよい。この方法を取ることで、原稿の紙質の違いに 筋み込み、このデータをもとにXe皆2の発光光量、C よる反射率の変化にも対応でき、より適切な光量で原稿 る前に、1度Xa省2を発光させてCCD1に反射光を に照明を照射できる。

[0016] 投影レンズ6の焦点合わせ、回角関数とX e 管2の位置合わせが終了した後に、Xe 管2を定めら

ってXe管2の位置が予め設定されているので、画角順 置を決めることができる。よって、Xo笛2の位置決め れた光盘で発光し、CCD1により画像を取り込み、C **陸、焦点合わせの動作が終わらなくとも、Xe管2の位** は、投影アンズ6の焦点合わせ、画角関数と同時に行う **【0017】 甘た、投房フンメ6の回角、焦点位置によ** PU4に配送する。

[0018] 照明光の入射角を90度にするのは不可能 であるため、照明光源が1つである場合、原稿3の照明 光源から遠い部分と近い部分では照明光量に差があっ てもない。

た。このため、取り込んだ画像に明るい部分と暗い部分 16 毎を組み合わせれば、1つのモータ11のみで2つ ることができる。ギア13, 14、プーリ15、ベルト の照明光源を移動させることが可能になる。但し、図4 ができる照明ムラが現れることがあった。図4及び図5 2 方向から原稿3を照明することで、照明ムラを軽減す に示す第2の実権例のように、Xet哲2を2つ設けて、 及び図5中のギア14、プーリ15、ペルト16年は、 原稿3~照射光を遣らない位置に取り付けるものとす 22

11は、原稿3への照射光を遮らない位置に取り付ける [0019] また、図6及び図7に示す第3の実施例の ように、ベルト等を使わずに、2方向から照射する方式 もある。この場合は、ギア10を上下に挟み込むように 2つのラックギア9を取り付ける。2つのXe哲2の原 **稿3~の入針角を毎しくするために、モータ位置を原稿** 中心から水平方向にずらして取り付ける。但し、モータ 6のとする。ギア10、ラックギア9は、画像への写り 込み範囲に位置するが、反射率の低い黒色に加工するこ とで写り込みを防げる。 8

【0020】前配第1乃至第3の実施例においては、ラ ックギア9が円弧上である場合について説明したが、図 に、ラックギア9を直検形にしてもよい。図8に示す第 付けている。ラックギア9はモータ11により直線的に 移動される。この場合のXe管2の位置は、前述した第 1 乃至第3の実施例の場合と同様に、投影レンズ6の画 8及び図9にそれぞれ示す第4及び第5の実施例のよう に、直繰形のラックギア9を原稿面に対して斜めに取り 角、焦点位置によって予め設定されており、モータ11 4の実施倒では、Xe倍2が原稿3の方向に向くよう により散定位置へ移動する。 8

[0021] 図9に示す恕5の架板倒では、直線形のラ ックギア9を原稿面に平行に移動するように配置してい 5。この場合は、Xe管2が原稿3の方向に向くよう

**年四十8-336065** 

3

に、ラックギア9の先端を曲折させてその曲折部にXe 哲2を取り付ける。

[図4] 本発明の第2の実施例の構成を示す説明正面図

[図3] 図1の投影レンズが映画角または近角点の場合

のXe笛の位置を示す説明図である。 OX e 管の位置を示す説明図である。 [図6] 本発明の第3の実施例の構成を示す説明正面図

[図5] 図4の平面図である。

である。

e 管 2 は写り込み範囲の外側に配置されることは言うま でもない。また上記第1乃至第5の英施例では光源とし イXe在2を用いた協合について説明したが、光頂はX [0022] 上記第4及び第5の実施例においても、X e 笛2に限定されず、他の光頭であってもよい。

点位置に基づいて発光手段を移動する移動手段の移動量 [発明の効果] 以上説明したように、本発明の原格照明 を制御するようにしたので、発光手段の画像への写り込 装置及び画像入力装置によれば、結像手段の画角及び焦 みを訪止して、有効な照明を行うことができる。

[図面の簡単な説明]

[図2] 図1の牧粉フンメが打画角または強低点の雄合 [図1] 本発明の原稿照明装置及び画像入力装置の第1 の実施例の構成を示す説明正面図である。

ラックギア (移動手段) ឧ

[図9] 本発明の第5の装施例の構成を示す説明正面図 C25. 755

[図8] 本発明の第4の実施例の構成を示す説明正面図

2

[0023]

【図7】図6の平面図である。

である.

[符号の説明]

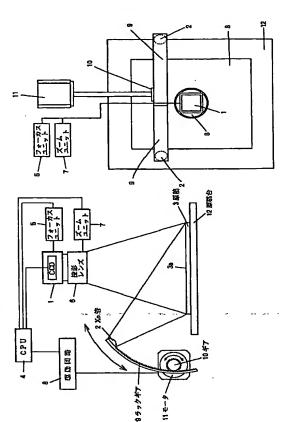
CCD (光電変換手段) X a 笛 (発光手段)

CPU (慰御手段)

[四]

[図1]

故粥 アンバ (結督中段)



特開平8-336065

3

